

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-017127

(43)Date of publication of application : 17.01.1997

(51)Int.Cl.

G11B 20/12  
G11B 15/087  
G11B 20/10

(21)Application number : 07-166025

(71)Applicant : PIONEER ELECTRON CORP

(22)Date of filing : 30.06.1995

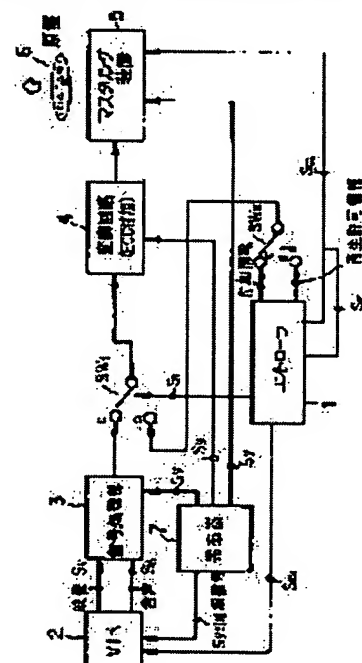
(72)Inventor : YAMAMOTO KAORU  
TOZAKI AKIHIRO  
NAKAMURA HIROSHI  
MORIYAMA YOSHIAKI

## (54) MEDIUM RECORDING METHOD, AND APPARATUS AND MEDIUM REPRODUCING APPARATUS

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To perform accurate instructions for the reproduction and the non-reproduction of a recording medium depending on uses by dividing main information for every information unit so that the reproduction of the information can be independently performed, determining the approval or disapproval of the reproduction for every division, forming the data group of the additional information for the instruction of the approval or disapproval, and recording the group into recording medium.

**CONSTITUTION:** In the medium recording apparatus 100, an image signal and additional information are recorded into an original disk board 6 as the different packet data, wherein the image signal and the additional information undergo signal processing, respectively. A controller 1 controls the entire system. A switch SW1 adds a supplied additional information packet to the head of the data group of multiple stream data. A signal processing part 3 processes an image signal SV and forms image data. The image data undergoes time division together with a speech signal SA based on a synchronization signal Sy, and the data are multiplexed. A switch SW2 outputs the additional-information pad data. The controller 1 outputs the reproduction approval information together with the additional information. The reproduction approval information is judged, and it is instructed for approval or disapproval.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

21.06.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成9年(1997)1月17日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>		識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
G 1 1 B	20/12	1 0 2	9295-5D	G 1 1 B	20/12	1 0 2
	15/087	1 0 1			15/087	1 0 1 Q
	20/10	3 0 1	7736-5D		20/10	3 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数 9 O.L (全 12 頁)

[最終頁に続く](#)

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の主情報を、情報の再生が単独で可能な情報単位毎に分割し、分割した情報単位毎に、当該情報単位の再生を許可するか否かに応じて当該再生の許可を決定し、当該再生の許可を指示するための再生許可情報を含んだ付加情報を生成し、生成した当該付加情報を当該情報単位に付加してデータグループを生成し、生成した各々の前記データグループを記録媒体に記録することを特徴とする媒体記録方法。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の媒体記録方法において、前記再生許可情報には、当該情報単位の再生を行わせるべき媒体再生装置が保持する再生許可レベルと比較された場合に、当該媒体再生装置に当該情報単位の再生を許可するための条件付き再生許可情報を含むことを特徴とする媒体記録方法。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の媒体記録方法において、前記再生許可情報には、当該媒体再生装置が保持する前記再生許可レベルを更新するための再生許可レベル更新情報を含むことを特徴とする媒体記録方法。

【請求項 4】 所定の主情報と付加情報とを、当該主情報の再生が単独で可能な情報単位毎に交互に切り換えて出力する選択手段と、前記情報単位毎に、当該情報単位の再生を許可するか否かに応じて当該再生の許可を決定し、当該再生の許可を指示するための再生許可情報を含ませた前記付加情報を生成し、生成した当該付加情報を前記選択手段に供給する付加情報生成手段と、前記選択手段から供給された前記情報単位毎の主情報及びこれに対応する付加情報からなるデータグループを順次記録媒体に記録する記録手段と、を備えたことを特徴とする媒体記録装置。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の媒体記録装置において、前記再生許可情報には、当該情報単位の再生を行わせるべき媒体再生装置が保持する再生許可レベルと比較された場合に、当該媒体再生装置に当該情報単位の再生を許可するための条件付き再生許可情報を含むことを特徴とする媒体記録装置。

【請求項 6】 請求項 5 に記載の媒体記録装置において、前記再生許可情報には、前記媒体再生装置が保持する前記再生許可レベルを更新するための再生許可レベル更新情報を含むことを特徴とする媒体記録装置。

【請求項 7】 所定の主情報を、情報の再生が単独で可能な情報単位毎に分割し、分割した情報単位毎に、当該情報単位の再生を許可するか否かに応じて当該再生の許可を決定し、当該再生の許可を指示するための再生許可情報を生成し、前記情報単位毎の主情報及びこれに対応

する付加情報からなるデータグループを順次記録した記録媒体から情報を再生する媒体再生装置であって、前記記録媒体から情報を再生し、当該情報を前記データグループ毎に出力する再生手段と、前記再生手段から供給されたデータグループ毎に、当該データグループの付加情報中に含まれる再生許可情報を検出する再生許可情報検出手段と、検出された当該再生許可情報が当該データグループに含まれる主情報の再生を許可するか否かに基づいて当該データグループに含まれる主情報の出力を許可する出力許可手段と、を備えたことを特徴とする媒体再生装置。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の媒体再生装置において、前記出力許可手段は、予め当該媒体再生装置による再生を許可する優先順位に対応する再生許可レベルを保持し、前記記録媒体から前記再生許可情報が再生された場合に、当該再生許可情報に含まれる条件付き再生許可情報と当該媒体再生装置が予め保持する前記再生許可レベルとを比較し、当該比較結果に基づいて当該データグループ中の主情報の出力を許可することを特徴とする媒体再生装置。

【請求項 9】 請求項 8 に記載の媒体再生装置において、前記出力許可手段は、前記記録媒体から当該媒体再生装置の保持する前記再生許可レベルの更新を指示するための再生許可レベル更新情報が再生されたときに、当該媒体再生装置が保持する前記再生許可レベルを更新することを特徴とする媒体再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】 本発明は、映像又は音声等の主情報を付加情報とともに所定の記録媒体へ記録し、又は、再生するための記録再生技術に関する。

## 【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 光ディスクは、ランダムアクセスが可能であるため、映像・音声を問わずあらゆる情報の記録媒体に使用されている。特に、デジタルデータを記録する光ディスクは、多くの付加情報を記録することが可能なため、付加情報を用いて特殊再生に用いることが多い。特殊再生のうち、特定種類のソフトでは、通常の連続再生や検索を行う場合に再生を禁止するものがある。

【 0 0 0 3 】 意図的に再生を禁止するソフトの例として、ユーザとメディアとの間で双方向の情報交換が行うのがインタラクティブ再生が挙げられる。例えば、この特殊再生が可能な対話型の教育用のソフト（「問題」に対して「解答」が用意されているもの）は、通常、「問題」の部分のみを再生し、ユーザが「問題」に応えるための特定の操作を行わない限り、「解答」の部分の情報再生を禁止する。

【 0 0 0 4 】 また別の再生禁止を行うソフトの例として、新作映画ソフトがある。新規に封切りされる映画ソフト又は音楽ソースを市場に供給する場合、配給元となるソフト制作者又は販売会社は、販売戦略上、映画ソフト等の配給時期又は地域に制限を加えることが多い。すなわち、ソフト制作者又は販売者は、封切り映画の提供に特殊再生が可能な光ディスクを用いる。映画ソフトの封切り日時までは再生を禁止し、封切り当日から再生が許可されるような特殊再生を利用して、全世界的に封切り日時を統一したり、アジア、ヨーロッパ等の地域毎に封切り日時を変更したりする必要がある。

【 0 0 0 5 】 従来、光ディスクに上記のような特殊再生を行わせるため、プログラムソフトを同時に実行させるという方法があった。この方法では、光ディスクと並行して、この光ディスクのためのプログラムソフトを別の媒体等により供給する。

【 0 0 0 6 】 再生時、再生装置は、光ディスクの再生する際にプログラムソフトも同時に再生する。プログラムソフトは、光ディスクのアドレス情報（トラック毎等）に対応した管理プログラムを備える。光ディスクに記録された情報の表示・非表示及び条件の判断は、光ディスクと並行して再生されるこの管理プログラムによって処理される。

【 0 0 0 7 】 すなわち、従来の特殊再生では、光ディスクは通常の条件にしたがい記録された情報を供給する一方、別途再生される管理プログラムが光ディスクから再生された情報の表示・非表示を制御していた。

【 0 0 0 8 】

【 発明が解決しようとする課題 】 しかしながら、上記従来の方法では、光ディスクの他に管理プログラムを同時に実行させる必要があるため、再生装置はこのようなプログラムソフトの同時再生に対応した特別な仕様を備える必要がある。

【 0 0 0 9 】 また、特別な仕様を備えた再生装置であっても、衝撃や光ディスク上の傷、ゴミ等の影響によりトラックジャンプが生ずると、管理プログラムが想定しているトラックと実際にトレースされる光ディスク上のトラックとに食い違いが発生し、誤動作を引き起こすおそれもあった。

【 0 0 1 0 】 特に、高速検索においては、光ディスクの再生トラックをスキップしていくため、管理プログラムが追従していくことは困難である。このため、高速検索中に一瞬、表示すべきでない情報が映し出される危険があった。

【 0 0 1 1 】 上記問題点を鑑み、本願発明は、用途に応じて記録媒体の再生・非再生等の指示が正確に行える媒体記録方法、装置及び再生装置を提供することを課題とする。

【 0 0 1 2 】

【 課題を解決するための手段 】 請求項 1 に記載の発明

は、所定の主情報（例えば、映像信号と音声信号とを多重化した信号）を、情報の再生が単独で可能な情報単位毎に分割し、分割した情報単位毎に、情報単位の再生を許可するか否かに応じて当該再生の許可を決定し、当該再生の許可を指示するための再生許可情報を含んだ付加情報（例えば、ヘッダ）を生成し、生成した付加情報を情報単位に付加してデータグループ（例えば、GOP データ）を生成し、生成した各々のデータグループを記録媒体（例えば、光ディスク）に記録する。

【 0 0 1 3 】 請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の媒体記録方法において、再生許可情報には、当該情報単位の再生を行わせるべき媒体再生装置が保持する再生許可レベルと比較された場合に、媒体再生装置に当該情報単位の再生を許可するための条件付き再生許可情報を含んで構成される。

【 0 0 1 4 】 請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載の媒体記録方法において、再生許可情報には、媒体再生装置が保持する再生許可レベルを更新するための再生許可レベル更新情報を含んで構成される。

【 0 0 1 5 】 請求項 4 に記載の発明は、所定の主情報と付加情報とを、主情報の再生が単独で可能な情報単位毎に交互に切り換えて出力する選択手段（スイッチ等）と、情報単位毎に、情報単位の再生を許可するか否かに応じて当該再生の許可を決定し、当該再生の許可を指示するための再生許可情報を含ませた付加情報を生成し、生成した付加情報を選択手段に供給する付加情報生成手段（コントローラ等）と、選択手段から供給された情報単位毎の主情報及びこれに対応する付加情報からなるデータグループを順次記録媒体に記録する記録手段（デコーダ等）と、を備えて構成される。

【 0 0 1 6 】 請求項 5 に記載の発明は、請求項 4 に記載の媒体記録装置において、再生許可情報には、情報単位の再生を行わせるべき媒体再生装置が保持する再生許可レベルと比較された場合に、当該媒体装置に当該情報単位の再生を許可するための条件付き再生許可情報を含んで構成される。

【 0 0 1 7 】 請求項 6 に記載の発明は、請求項 5 に記載の媒体記録装置において、再生許可情報には、媒体再生装置が保持する再生許可レベルを更新するための再生許可レベル更新情報を含んで構成される。

【 0 0 1 8 】 請求項 7 に記載の発明は、所定の主情報を情報の再生が単独で可能な情報単位毎に分割し、分割した情報単位毎に、情報単位の再生を許可するか否かに応じて当該再生の許可を決定し、当該再生の許可を指示するための再生許可情報を生成し、情報単位毎の主情報及びこれに対応する付加情報からなるデータグループを順次記録した記録媒体から情報を再生する媒体再生装置であって、記録媒体から情報を再生し、情報をデータグループ毎に出力する再生手段（ピックアップ装置、復調回路等）と、再生手段から供給されたデータグループ毎

10

20

30

40

50

に、データグループの付加情報中に含まれる再生許可情報を検出する再生許可情報検出手段（マルチプレクサ等）と、検出された再生許可情報がデータグループに含まれる主情報の再生を許可するか否かに基づいてデータグループに含まれる主情報の出力を許可する出力許可手段（マイクロコンピュータ及びスイッチ）と、を備えて構成される。

【0019】請求項8に記載の発明は、請求項7に記載の媒体再生装置において、出力許可手段は、予め媒体再生装置による再生を許可する優先順位に対応する再生許可レベルを保持し、記録媒体から再生許可情報が再生された場合に、再生許可情報に含まれる条件付き再生許可情報と媒体再生装置が予め保持する再生許可レベルとを比較し、比較結果に基づいてデータグループ中の主情報の出力を許可する。

【0020】請求項9に記載の発明は、請求項8に記載の媒体再生装置において、出力許可手段は、記録媒体から媒体再生装置の保持する再生許可レベルの更新を指示するための再生許可レベル更新情報が再生されたときに、媒体再生装置が保持する再生許可レベルを更新する。

#### 【0021】

【作用】請求項1又は請求項4に記載の発明によれば、所定の主情報は、情報の再生が単独で可能な情報単位毎に分割され、分割された情報単位毎に情報単位の再生を許可するか否かが決定され、この再生の許可を指示するための再生許可情報が生成される。そして、この再生許可情報を含んだ付加情報が、当該情報単位に付加されデータグループが生成される。生成された各々のデータグループは、記録媒体に記録される。

【0022】請求項7に記載の発明によれば、上記のように記録された記録媒体より、情報が再生される。再生手段は、記録媒体から情報を再生し、情報をデータグループ毎に出力する。再生許可情報検出手段は、再生手段から供給されたデータグループ毎に、データグループの付加情報中に含まれる再生許可情報を検出する。出力許可手段は、検出された再生許可情報がデータグループに含まれる主情報の再生を許可するか否かに基づいてデータグループに含まれる主情報の出力を許可する。

【0023】請求項2、請求項5又は請求項8に記載の発明によれば、記録媒体には条件付き再生許可情報が記録され、媒体再生装置には、予め、当該媒体再生装置により当該情報単位を再生すべきか否かを決定する再生許可レベル（例えば、優先順位に対応する）が保持される。媒体再生装置が記録媒体から再生許可情報を再生する際、条件付き再生許可情報も再生される。媒体再生装置は、当該条件付き再生許可情報と媒体再生装置が保持する再生許可レベルとを比較し、比較した結果に基づいて再生を許可するか否かに応じて当該再生の許可を決定する。

【0024】例えば、優先順位を再生許可情報の示す数の大小で定める場合を考える。媒体再生装置の再生許可レベルが第1の数を示し、記録媒体から再生されたある情報単位の付加情報に含まれる条件付き許可情報が第2の数を示す場合、媒体再生装置は、第1の数と第2の数とを比較する。その結果、第1の数の方が第2の数より大きいとき（或いは第1の数の方が小さいとき）再生を許可する。第1の数が第2の数以下のとき（或いは第2の数以上のとき）、再生を禁止する。

10 【0025】したがって、媒体再生装置毎に異なる再生許可レベルを保持するとすれば、同一の媒体記録再生装置で記録された同一内容の記録媒体であっても、媒体再生装置毎に再生が許可される情報と再生が禁止される情報とが各々異なることになる。

【0026】請求項3、請求項6又は請求項9に記載の発明によれば、媒体再生装置では、再生許可情報に含まれる再生許可レベル更新情報を再生した場合、再生許可レベルを更新する。

20 【0027】例えば、記録媒体に記録される情報がゲームソフトである場合を例に採る。ゲームソフトの中には、ユーザが途中で失敗することなく一つのゲームを完了させると、次々新たな画面が現れるように制作されたものが多い。ユーザがあるゲーム（画面）を失敗することなく完了させた場合、完了した画面の最後に再生される付加情報として、再生許可レベル更新情報を記録しておく。実際に、ユーザがゲームを進行させてゲームを失敗することなく完了させると、この再生許可レベル更新情報が再生されるので、媒体再生装置は、媒体再生装置に予め指定されていた自らの再生許可レベルを、さらに  
30 高い優先順位に更新する。優先順位が高い方に更新されると、請求項2、請求項5又は請求項8に記載したような条件付き再生許可情報の存在により、当該媒体再生装置では再生できなかった新たな画面の再生が許可される。つまり、ゲーム等のソフトをある手順を経て完了した場合にのみ、新たな画面が再生が許可されることになる。

【0028】すなわち、媒体再生装置が保持する再生許可レベルを記録媒体に記録した再生許可レベル更新情報によって更新可能に構成することで、手順に進行にした  
40 がって再生を許可する優先順位が変更され、再生される情報単位を変更できる。

#### 【0029】

【実施例】本発明の装置に係る好適な実施例を図面を参照して説明する。

##### （1）第1実施例

本第1実施例の媒体記憶装置は請求項1又は請求項4に記載の発明を、媒体再生装置は請求項7の発明を、各々適用したものである。

##### i) 媒体記録装置の構成

50 図1に、本実施例の媒体記録装置の構成図を示す。

【 0 0 3 0 】本第 1 実施例の媒体記録装置 1 0 0 は、ガラス材料等からなる光ディスクの原盤 6 に、映像情報と付加情報とをそれぞれ信号処理した別のパケットデータとして記録する。本実施例で使用する原盤は、レプリカ（複製）ディスクを製造するためのマスターディスクとなる。勿論、原盤の代わりに、記録再生が同一媒体で可能な光磁気ディスク等を記録媒体として使用してもよい。

【 0 0 3 1 】コントローラ 1 はシステム全体を制御し、V T R 2、マスタリング装置 5 にそれぞれ制御信号 S<sub>CL</sub>、S<sub>CL</sub> を供給する。スイッチ S<sub>W1</sub> は、コントローラ 1 側から供給された付加情報パケットを多重ストリームデータのデータグループの先頭として付け加える。V T R 2 は、1 インチ等の業務用 V T R であり、原盤に記録すべきソフトを再生し、映像信号 S<sub>V</sub> と音声信号 S<sub>A</sub> とを出力する。デジタル V T R であってもよい。

【 0 0 3 2 】信号処理部 3 は、映像信号 S<sub>V</sub> に対し所定の信号処理を施し、信号処理した画像データ S<sub>V</sub> ' を生成する（図 3（A）参照）。信号処理としては、例えば、画像データを圧縮する M P E G（Moving Picture Expert Group）規格等の高能率符号化処理が適応される。画像データ S<sub>V</sub> ' は、音声信号 S<sub>A</sub>（同図（B）参照）とともに同期信号 S<sub>S</sub> に基づいて時分割され多重化される。この結果、データグループとしての多重ストリームデータが生成される（同図（C）参照）。コントローラ 1 は、本願発明に係る再生許可情報を、文字その他のサブコード情報等を含む付加情報とともに出力する。スイッチ S<sub>W2</sub> は、付加情報中に再生許可情報を挿入し、付加情報パケットデータ（同図（D）参照）として出力する。

【 0 0 3 3 】変調回路 4 は、多重ストリームデータをインターリーブし、インターリーブしたデータ列に誤り訂正符号（E C Cデータ等）を付加する。マスタリング装置 5 は、インターリーブしたデータ列のオンオフ情報に対応させて、原盤 6 をカッティングする。発振器 7 は、各回路に同期信号 S<sub>S</sub> を供給する。

【 0 0 3 4 】なお、付加情報パケットデータは、図 3（C）に示すように、データグループ毎に多重ストリームデータの冒頭に付加される。付加情報パケットデータ（同図（D））は、アドレス情報、情報の属性を含むヘッダと、本願発明に係る再生許可情報として再生許可レベル情報と、を含んで構成される。

## ii) 媒体再生装置の構成

図 2 に、本第 1 実施例の媒体再生装置の構成図を示す。

【 0 0 3 5 】本実施例の媒体再生装置 2 0 0 は、上記した媒体記録装置 1 0 0 により記録された原盤 6 から複製された光ディスク 6 ' を再生する装置である。ピックアップ装置 1 2 は光ディスク 6 ' から R F 信号を再生し、2 値化回路 1 3 は R F 信号のなまった信号波形を整形し、処理可能なデジタルデータとして出力する。クロック成分検出回路 1 4 は、デジタルデータから基本クロック成分を検出する。発振器 1 9 は、同期信号 S<sub>S</sub> を生成する。

【 0 0 3 6 】基本クロックを安定させる位相ロックループは、クロック成分検出回路 1 4 と、発振信号と基本クロックとを比較する位相比較器 2 0 と、位相比較出力から低域成分を抽出するローパスフィルタ 2 1 と、光ディスク 6 ' を回転させるスピンドルモータ 2 2 と、前記ピックアップ装置 1 2 と、前記 2 値化回路 1 3 とから構成される。

【 0 0 3 7 】復調回路 1 5 は、デジタルデータの誤り訂正、デインターリーブを行い、デジタルデータをデータグループとしての多重ストリームデータ（図 3

（C）参照）に復調する。デマルチプレクサ 1 6 は、各種パケットデータの集合したものである多重ストリームデータに含まれるブロック毎のデータを組み替えて、画像データ S<sub>V</sub> '（同図（A））、音声信号 S<sub>A</sub>（同図（B））及び付加情報セクタデータ（同図（D））を再構成する。付加情報パケットデータは、コントローラ 1 1 に供給される。スイッチ S<sub>W3</sub> 及び S<sub>W4</sub> は、コントローラ 1 1 の出力する選択信号 S<sub>S</sub>、又は S<sub>S</sub> に従って、再構成された画像データ S<sub>V</sub> '、音声信号 S<sub>A</sub> の各々を出力する。画像デコーダ 1 7 は、画像データ S<sub>V</sub> ' に対して復調処理（例えば、画像の伸張処理）を行い、映像信号 S<sub>V</sub> を出力する。音声デコーダ 1 8 は、音声信号を復調し出力する。スイッチ S<sub>W5</sub>、S<sub>W6</sub> は、選択信号 S<sub>S</sub>、S<sub>S</sub> に基づいて、映像信号 S<sub>V</sub> と復調された音声信号 S<sub>A</sub> の出力を許可し、又は、禁止する。

## iii) 記録動作の説明

本実施例では、下表に示す再生許可指定コードを再生許可情報として使用する。

【 0 0 3 8 】

【表 1】

第 1 実施例の再生許可情報

再生許可指定コード	内容
0 0 h	全ての媒体再生装置で再生を許可
0 1 h ~ 7 F h	原則、再生禁止（但し、将来的に条件設定可）
8 0 h	原則、再生禁止 但し、定められた再生手順を経た場合のみ再生可
8 1 h ~ F F h	原則、再生禁止（但し、将来的に条件設定可）

【0039】上記表で、再生許可指定コードは、「00 h（hは16進数を示す。）」及び「80 h」を主として使用する。残りのコードは、将来の拡張用である。将来の機能拡張を行わないなら、既に使用している制御コードのうち、余った1ビットを、本実施例の再生許可指定ビットとして割り当て、再生許可情報にしてもよい。

【0040】さて、再生許可情報は、プレーヤ（再生装置）に対し、当該データグループに関する情報（映像、音声）を再生してよいか否かを指示するための情報である。媒体記録装置100は、多重ストリームデータを生成する度に、スイッチSW<sub>i</sub>をb側に切り換え、多重ストリームデータの冒頭に付加情報パケットデータを記録する。付加情報パケットデータを記録中、スイッチSW<sub>j</sub>をc側からd側に切り換え、再生許可情報として当該再生許可指定コードを記録する。

【0041】図5に、当該再生許可指定コードの記録例として、教育用ソフトの例を示す。図5に示すブロックは、一つの表示単位を示す。表示単位は、通常、複数の多重ストリームデータグループにより構成される。1つの表示単位を構成する複数の多重ストリームデータグループの各再生許可指定コードは、すべて同じコードを指定することになる。つまり、ブロック毎に再生が許可され、又は、再生が禁止される。

【0042】同図（A）に示すように、教育用ソフトでは、「問題」についてのブロックは常時表示する必要がある。当該「問題」についてのブロックを構成する多重ストリームデータに含まれる全ての再生許可指定コードとして、「全てのプレーヤで再生可能」とするコード「00 h」を記録する。

【0043】これに対し、「問題」に対する「正解」又は「誤り」を表示するブロックについては、「原則として再生禁止」をするコード「80 h」を記録する。以上の手順により、原盤6に再生許可情報とともに情報が記録される。レプリカディスク製造工程により、当該原盤6から多量の光ディスク6'が複製される。

#### iv) 再生動作の説明

次に、原盤6から複製した光ディスク6'を再生する媒体再生装置200の動作を、図4のフローチャートを参照しながら説明する。

【0044】再生が開始され（ステップS1：YES）、光ディスクのインデックス等が読み取られ（ステ

ップS2）、光ディスクの任意の位置に記録した情報を読み取っていくための論理アドレスのテーブルがセットされる（ステップS3）。

【0045】ユーザの指定又は冒頭から順次光ディスクを読み取ることで、所定の番地がアクセスされ、当該番地に多重ストリームデータについての付加情報パケットデータが読出される（ステップS4）。

【0046】そして、読み取った付加情報パケットデータに含まれる再生許可指定コードが上記した表のいずれに相当するかを検索する（ステップS5a～S5d）。例えば、再生許可指定コードが「00 h」のとき（ステップS5a：YES）、当該多重ストリームデータは全ての再生装置で再生が許可された情報なので（表参照）、再生処理をする（ステップS7）。再生許可指定コードが「80 h」のとき（ステップS5c：YES）、定められた手順にしたがってこの多重ストリームデータが再生されたか否かが検査される（ステップS6b）。これを、図5（B）により説明する。

【0047】よりよく理解するために、記録媒体に教育用ソフトが記録された場合を例に採る。通常通り「問題」についてのブロックが再生されると、ユーザは、

「問題」に対する答を図示しない入力装置を通じて、再生装置に入力する。再生装置は、「問題」のブロックの最後の点（A点）を通過して、ユーザの指示した答が正解であるか否かにしたがって、「正解」のブロック又は「誤り」のブロックの何れかを再生する。これらの手順は、定められた正しい手順であるため、再生装置は、当該「正解」又は「誤り」のブロックが原則として再生を禁止する再生許可指定コード「80 h」が記録されているにも関わらず、当該ブロックを再生する（ステップS6b：YES）。一方、サーチ動作等を行うと、図5

（B）の破線で示すように、「問題」の最後のA点を再生することなく、スキャンに伴うジャンプにより、いきなり「正解」のブロックが直接再生される場合がある。これらの手順は正しく「問題」ブロックのA点を通過していないので、誤った手順である。再生装置は、手順が正しくないかと判断し、再生を禁止する（ステップS6b：NO）。すなわち、コントローラ11（図2）は選択信号S<sub>1</sub>及びS<sub>2</sub>を出力し、SW<sub>3</sub>及びSW<sub>4</sub>を遮断するので、「正解」は表示されない。再生の禁止時には、直前の表示を静止画表示等する。



【0048】一方、図5(C)の破線で示すように、「問題1」のブロックのA点を正しく通過していれば、「正解1」のブロックを再生後、その途中からジャンプし、再び同じ「問題1」を再生し、又は、次の「問題2」を再生することが可能である。

【0049】但し、同図(D)に示すように、「問題1」のA点を通過することなく、次の「問題2」は再生できるが、「問題2」の途中からジャンプして「問題1」に対応する「正解1」又は「誤り1」を再生しようとしても、「問題1」のA点を正しく通過していない限り、「正解1」又は「誤り1」は再生されない。

【0050】さて、再生許可指定コードが「00h」又は「80h」以外の場合で(ステップS5b、S5d: YES)、拡張的に設定する再生条件1～256のいずれにも合致しない場合(ステップS6a、S6d: NO)、再生禁止のままとなる。

【0051】再生手順が正しくない場合(ステップS6a～d: NO)次にアクセスすべき番地が設定され(ステップS14)、新たな付加情報の読出が行われる(ステップS4)。

【0052】ブロックの途中の多重ストリームデータを再生している場合等、所定の操作を必要としない場合(ステップS8: NO)、ジャンプする等の番地の設定を行わず(ステップS10)、メインルーチンを終了しない限り(ステップS11: NO)、次の多重ストリームデータの再生を行う。

【0053】「問題」の最後のA点を再生した場合であって、所定の操作(ユーザの回答等)が行われた場合(ステップS8: YES)、定められた次の番地が設定される(ステップS9)。

【0054】メインルーチンの処理を終了した場合(ステップS11: NO)はイジェクトを指示しない限り処理は続けられ(ステップS12: NO)、イジェクトが指示されると(ステップS12: YES)ディスクが排

第2実施例の再生許可情報

再生許可指定コード	内容
00h	全ての媒体再生装置で再生を許可
01h～FFh	原則、再生禁止(但し、将来的に条件設定可) i) 再生許可指定コード=再生装置の再生許可レベル ii) 再生許可指定コード<再生装置の再生許可レベル iii) 再生許可指定コード>再生装置の再生許可レベル 上記i)、ii)、iii)の場合に分け、いずれか一つの条件又は複数の条件において、再生を許可する。

【0059】上記表によれば、再生許可指定コードが「00h」のとき、全てのプレーヤで再生が許可される。コード「01h」～「FFh」は、コードの指定する値が再生許可のための優先順位を示す。媒体再生装置が予め保持する再生許可レベルとこのコードが比較され、再生許可レベルが一致した場合のみ再生が許可される。一致・不一致等の条件付けは、上記表によらずメーカが任意に定めればよい。

出され(ステップS13)処理を終了する。

【0055】上記のように本第1実施例によれば、再生許可指定コードを定めて記録することにより、再生装置において、再生手順の正当性を判断できる。したがって、スキャン、ジャンプ、逆順再生等のいかなる再生を行っても、一定の情報について誤って再生されるということがない。

#### (I1) 第2実施例

本第2実施例の媒体記憶装置は請求項2又は請求項5に記載の発明を、媒体再生装置は請求項8の発明を、各々適用したものである。

##### i) 構成の説明

本第2実施例の媒体記録装置は、図1に示す前記第1実施例の媒体記録装置100と同様の構成である。但し、コントローラ1は、再生許可情報として条件付き再生許可情報を出力する。

【0056】本実施例の媒体再生装置も、図2に示す前記第1実施例の媒体再生装置200と同様の構成である。但し、コントローラ11は、ディップスイッチ、不揮発性RAM等の手段により再生許可レベル23を予め保持する。装置の初期設定の際に、メモリに当該装置固有の再生許可レベルを格納してもよい。デマルチプレクサ16から付加情報を再生した場合は、再生付加情報から許可指定レベル24を抽出する。さらに比較部25は、比較結果に基づいて選択信号S<sub>3</sub>～S<sub>6</sub>を出力する。

##### ii) 動作の説明

次に、本第2実施例の動作を図6のフローチャートを参照して説明する。

【0057】本実施例では、下表に示す再生許可指定コードを再生許可情報として使用する。

【0058】

【表2】

【0060】ステップS21～S24までは、第1実施例のステップS1～4と同様なので説明を省略する。ステップS25において、読出した多重ストリームデータについての付加情報から再生許可指定コードが抽出され、予めコントローラ11等に保持されていた再生許可レベルと比較される。

【0061】ステップS26では、上記表に基づいて、当該多重ストリームデータの再生の許可を判定し、再生

が禁止されている場合は (NO) 次の番地をアクセスし (ステップ S 2 4)、再生が許可されている場合は (YES) 再生処理を行う (ステップ S 2 7)。

【0062】ステップ S 2 8～S 3 3 までの動作は、図 4 の第 1 実施例におけるステップ S 8～S 1 3 までの動作と同様なので、説明を省略する。上記のように本第 2 実施例によれば、媒体再生装置毎に再生許可レベルを設定し、この再生許可レベルと記録媒体が提供する再生許可指定コードとの間で条件が判定される。したがって、再生装置毎に再生許可レベルを設定することにより、ユーザ毎に再生させたい情報、再生させたくない情報を選択的に設定できる。

【0063】例えば、業務用機器における保守用の情報は、一般ユーザには必要がないものなので、保守用の情報についての再生許可指定コードを高く設定し、高い再生許可レベルを保持する業務用の機器でのみ再生させることができる。

第 3 実施例の再生許可情報

再生許可指定コード	内容
0 0 h	表 2 と同様
0 1 h ～ F F h	表 2 と同様
再生許可レベル変更情報	内容
8 0 h	再生装置の再生許可レベルを 0 にする。
8 1 h	再生装置の再生許可レベルを 1 2 7 減らす。
.	.
F F h	再生装置の再生許可レベルを 1 減らす。
0 0 h	再生許可レベルに変更なし。
0 1 h	再生装置の再生許可レベルを 1 増やす。
.	.
7 E h	再生装置の再生許可レベルを 1 2 7 増やす。
7 F h	再生装置の再生許可レベルを 2 5 5 にする。

【0066】上記表において、再生許可指定コードは、表 2 と同様である。再生許可レベル更新情報は、それぞれのコードで指定される指示内容にしたがってコントローラ 1 1 に記憶する再生許可レベル 2 3 を更新することを要求する情報である。

【0067】本実施例の媒体再生装置は、第 2 実施例の媒体再生装置 2 0 0 と同様の構成である。但し、コントローラ 1 1 に保持する再生許可レベル 2 3 は、デマルチプレクサ 1 6 から供給される付加情報が再生許可レベル更新情報である場合に、その指示にしたがって再生許可レベルを更新可能に構成する。すなわち、内部のメモリに格納される。

#### ii) 動作の説明

次に、本第 3 実施例の動作を図 7 のフローチャートにしたがって説明する。

【0068】当該フローチャートは、図 6 に示す第 2 実施例のステップ S 2 3 以降の動作に代わるものである。ステップ S 4 1～S 4 4 の再生処理までは、再生許可指定コードに基づく第 2 実施例 (図 6) のステップ S 2 4～S 2 7 と同様である。

【0064】また、特別の契約を締結したユーザにのみ特別の再生条件を設定した再生装置を提供することによって、一部のユーザにのみ、再生を許可させることもできる。

#### ( I I I ) 第 3 実施例

本第 3 実施例の媒体記憶装置は請求項 3 又は請求項 6 に記載の発明を、媒体再生装置は請求項 9 の発明を、各々適用したものである。

#### i) 構成の説明

本第 3 実施例の媒体記録装置は、図 1 に示す前記第 1 実施例の媒体記録装置 1 0 0 と同様の構成である。但し、コントローラ 1 は、下表にしたがって、第 2 実施例で説明した再生許可指定コードとともに再生許可レベル更新情報を記録する。再生許可レベル更新情報によって記録されるソフトとしては、ゲームソフト等が考えられる。

#### 【0065】

#### 【表 3】

【0069】記録媒体から再生された付加情報中に再生許可レベル更新情報が含まれている場合 (ステップ S 4 5 : YES)、再生許可レベル更新情報が参照され、表 3 の指示にしたがって、コントローラ 1 1 は、再生許可レベル 2 3 の内容を更新する (ステップ S 4 6)。

【0070】ステップ S 4 7～S 4 9 は、図 6 の第 2 実施例のステップ S 3 1～S 3 3 と同様である。よりよく理解するために、ゲームソフトを本実施例にしたがって記録媒体に記録する場合を例に採る。ゲームソフトの中に、一種類の画面についてのゲームをクリア (完了) すると、次の段階に進み、新たな画面の新たなゲームに進展する形式のソフトがある。このようなゲームソフトを本実施例にしたがって記録媒体に記録するには、ゲーム画面の階層毎にそのゲーム画面の再生許可を決定する再生許可指定コードを順次大きな値に変更しながら記録する。すなわち、ゲームが進展し、新たなゲーム画面に進む程、再生許可レベルが上がるように設定する。

【0071】このようにして記録されたゲームソフトを再生装置が再生する場合、最初のゲーム画面では、再生許可レベル更新情報が「0 0 h」 (変更なし) なので、

ユーザは最初の画面のみでゲームを行うことができ、他の階層のゲームはできない。

【0072】ところが、ユーザが最初のゲーム画面を完了すると、当該最初のゲーム画面の最後において、再生許可レベル更新情報としてコード「01h」が記載されている。このため、再生装置の再生許可レベルが1増やす処理が行われ、再生許可指定コードが「01h」である第2番目のゲーム画面が再生できるようになる。

【0073】再生許可レベル更新情報は、記録媒体で新作映画を供給する場合に応用できる。すなわち、再生許可レベル更新情報として、所定の条件を満たしたときのみ再生許可レベルを更新するように、再生許可レベル変更情報を設定する。例えば、所定の条件として時間を利用する。再生装置の内蔵クロックと再生許可レベル更新情報の指示する時間情報とを比較し、指示した時間を内蔵クロックが超えたとき初めて再生許可レベルを更新するように構成する。

【0074】したがって、営業上の理由で、特定の日時からソフトの再生を許可する場合、この封切りの日時を再生許可レベル更新情報で指定しておけば、当該日時以後にのみ、ソフトの再生が可能となる。

【0075】上記のように本第3実施例によれば、記録媒体に記録された再生許可指定コードにより、再生装置の再生許可レベルを任意に変更できるので、ソフトの進行に併せて、再生可能とする情報を変更していくことができる。

#### 【0076】

【発明の効果】本願発明によれば、用途に応じて記録媒体の再生・非再生等の指示が正確に行える。すなわち、請求項1、請求項4又は請求項7に記載の発明によれば、データグループの再生の許可を指定する再生許可情報とともに情報が記録されるので、当該記録により得られた記録媒体によって、インタラクティブな再生を行うソフト（例えば、教育用ソフト、ゲーム等）の記録再生が行える。

【0077】また、請求項2、請求項5又は請求項8に

記載の発明によれば、媒体再生装置の保持する再生許可レベルと記録媒体に記録された条件付き再生許可情報との関係により、情報再生の許可が判断されるので、業務用再生装置、民生用再生装置等のように、再生装置によって、情報の再生の許可を設定できる。

【0078】さらに、請求項3、請求項6又は請求項9に記載の発明によれば、媒体再生装置に保持する再生許可レベルを再生許可レベル更新情報により変更できるので、操作状況の進展に伴って表示する画面を変更していくゲームソフトや、封切り映画のように商業的に再生の許可（封切り日時等）を調整すべきソフトを記録し、再生する場合にその再生許可の設定が自由に行える。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】実施例の媒体記録装置の構成図である。

【図2】実施例の媒体再生装置の構成図である。

【図3】記録媒体へのフォーマット例である。

【図4】第1実施例の動作を説明するフローチャートである。

【図5】教育用ソフトにおける再生動作の説明図である。

【図6】第2実施例の動作を説明するフローチャートである。

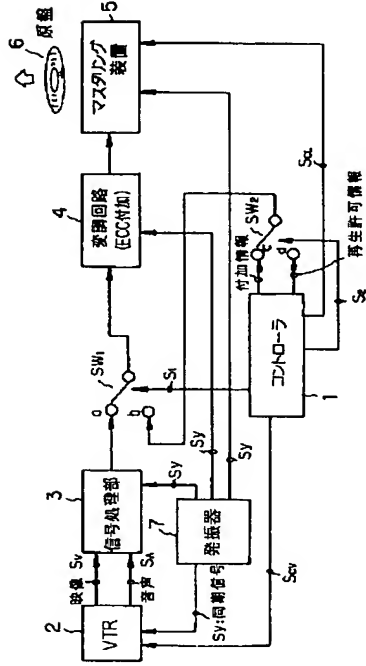
【図7】第3実施例の動作を説明するフローチャートである。

#### 【符号の説明】

- 1、11…コントローラ
- 2…VTR
- 3…信号処理部
- 4…変調回路
- 5…マスタリング装置
- 6…光ディスク
- 15…復調回路
- 16…デマルチプレクサ
- 17…画像デコーダ
- 18…音声デコーダ

【図 1】

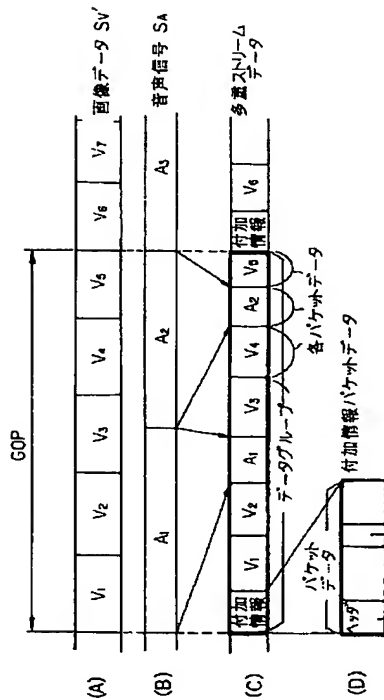
実施例の媒体記録装置の構成図



100: 媒体再生装置

【図 3】

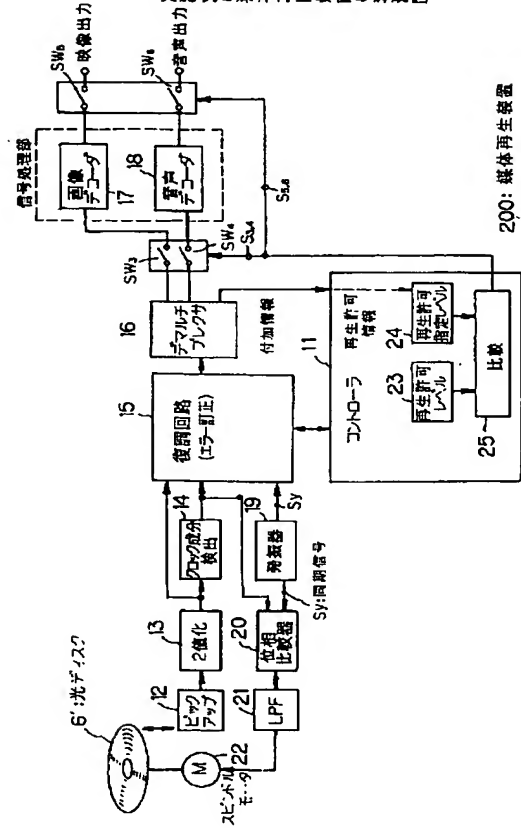
記録媒体へのフォーマット例



識別情報 再生許可情報→再生許可指定レベル (再生許可レベル制御番号)

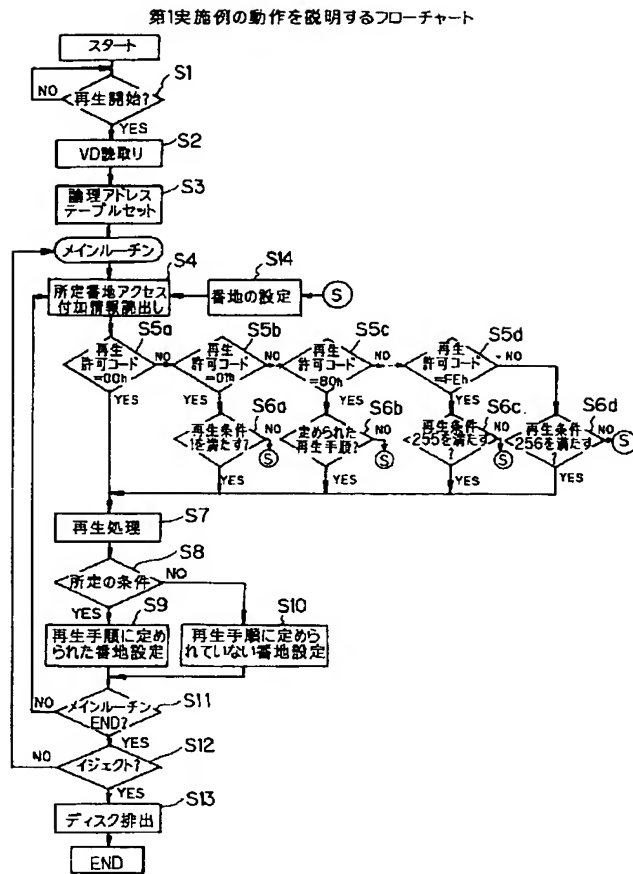
【図 2】

実施例の媒体再生装置の構成図



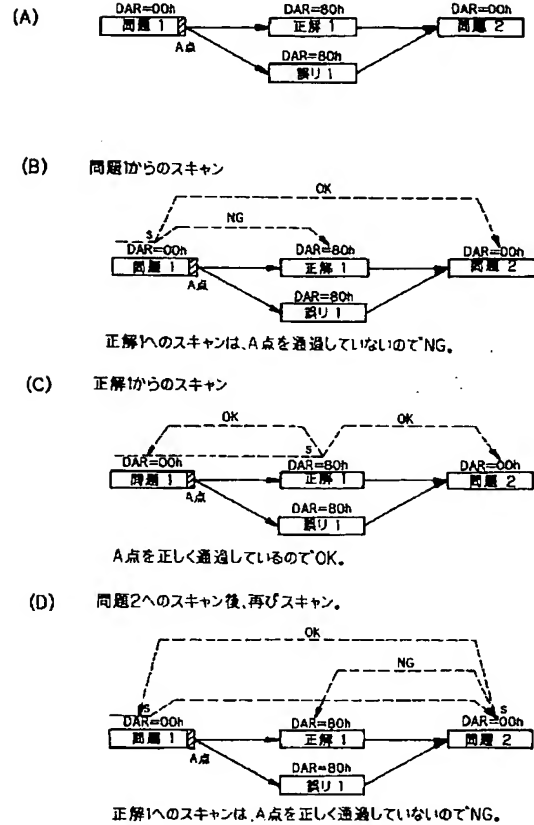
200: 媒体再生装置

【図 4】



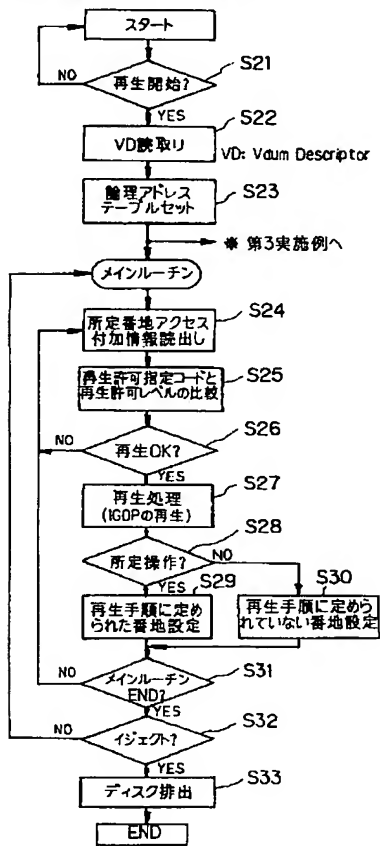
【図 5】

教育用ソフトにおける再生動作の説明図



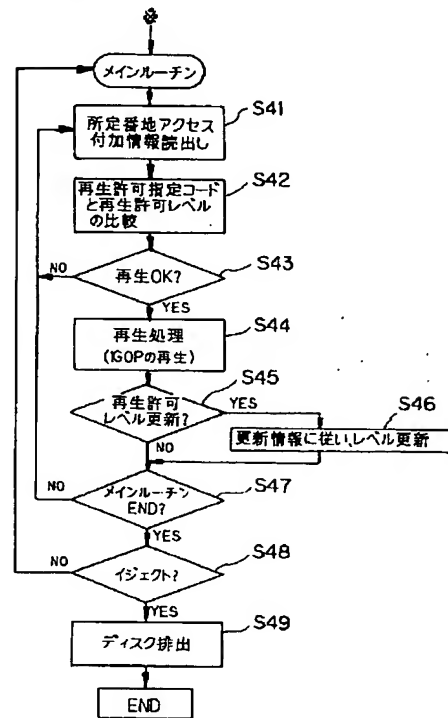
【図 6】

第2実施例の動作を説明するフローチャート



【図 7】

第3実施例の動作を説明するフローチャート



フロントページの続き

(72)発明者 守山 義明

埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パ  
イオニア株式会社総合研究所内